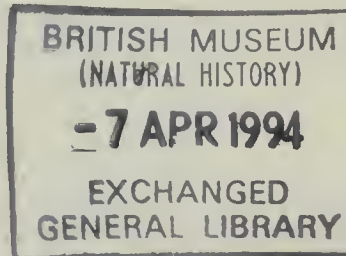


Atti della Società Italiana di Scienze Naturali e del Museo Civico di Storia Naturale di Milano

Vol. 133 (1992), n. 8, pag. 97-100

Milano, settembre 1993

Tiziano Londei (*)



Una popolazione submediterranea di *Empusa pennata* (Thunberg) (Mantodea Empusidae)

Riassunto — *E. pennata* è stata trovata nella media Val Trebbia, in un'area limitata dove l'inverno è piuttosto freddo ma l'umidità atmosferica è bassa per tutto l'anno, anche se il suolo non è mai completamente asciutto. I dati di soggetti in natura e in cattività non indicano alcuna differenza da come la letteratura caratterizza la specie, con una possibile eccezione nel modo di svernare poiché, qui, nessun individuo è stato trovato in dicembre-gennaio. Nessuna area circostante sembra essere abitata da questa specie, nonostante vi siano luoghi apparentemente adatti. Proprio nell'area d'interesse è solo recentemente ha nidificato *Hirundo daurica*, una rondine mediterranea che si sta espandendo verso nord. Pertanto può darsi che anche *E. pennata* sia recente in questa località. La serie recente di inverni con scarse precipitazioni può avere favorito la dispersione verso nord di entrambe le specie.

Abstract — A submediterranean population of *Empusa pennata* (Thunberg) (Mantodea Empusidae).

E. pennata has been found at 44° 46' N, 9° 23' E, 260-290 m above sea level, in a limited area where the winter is fairly cold but the humidity is low in the air throughout the year, though the ground is never entirely dry. Data from wild and captive subjects does not indicate any difference from the species characters in the literature, with possible exception as concerns the way of overwintering because, here, no individual was found in December-January. No neighbouring area appears to be inhabited by this species in spite of some places seeming suitable. *Hirundo daurica*, a Mediterranean swallow now expanding northwards, nested just in the area of interest and only recently. Therefore, *E. pennata* may also have appeared recently in this area. The recent series of dry winters may have facilitated the northward dispersal of both these species.

Key words: *Empusa pennata*, N. Italy, submediterranean zone, phenology.

(*) Collaboratore del Dipartimento di Biologia (Sezione di Zoologia e Anatomia Comparata), Via Celoria 26, 20133 Milano, e del Museo Civico di Storia Naturale, Corso Venezia 55, 20121 Milano.

© Soc. Ital. Sci. Nat. Museo Civ. Storia Nat.
corso Venezia 55, 20121 Milano
ISSN 0037-8844

Registrato al Tribunale
di Milano al n. 6574
Dir. resp. Giovanni Pinna

L'area d'interesse è situata a 44° 46' N, 9° 23' E, 260-290 m s.l.m., presso Bobbio (Piacenza). Si estende complessivamente per circa 2 ha su una scarpata argillosa esposta a sud in riva al fiume Trebbia. La vegetazione è prevalentemente cespugliosa ed indica un ambiente complesso. Alcune specie (*Quercus pubescens*, *Fraxinus ornus*, *Cotinus coggygia*, *Coronilla emerus*) indicano il bosco di roverella come climax potenziale. Nell'attuale stato di transizione (*Prunus spinosa*, *Rosa canina*, *Clematis vitalba*) si nota sia una tendenza termoxerofila (*Spartium junceum*, *Centranthus ruber*, *Foeniculum vulgare*) sia una tendenza igrofila (*Populus nigra*, *Salix purpurea*, *Ulmus minor*).

La scoperta di questa popolazione è avvenuta casualmente il 16/9/1989, quando ho trovato tre individui nello stesso stadio larvale ⁽¹⁾ a meno di un metro uno dall'altro nella sterpaglia a margine di una strada. Ho raccolto una ♀ (A) per tenerla in cattività, alimentandola con mosche. Il 15/10/1989, in un'area di 70 m² comprendente il luogo della scoperta, ho trovato sei larve e ho raccolto un ♂ (B); questo soggetto aveva il pronoto lungo 14 mm ed era leggermente più grande di A. Mutando in cattività, A ha allungato il pronoto a 15 mm e ha raggiunto lo stadio di B. Nella muta successiva il pronoto ha raggiunto la lunghezza di 18 mm in A e 16 mm in B. Il 3/3/1990 ho visto tre larve. Tra queste ho raccolto un ♂ (C) con pronoto lungo 14 mm, che è diventato lungo 17 mm con la prima muta in cattività e 19 mm con la seconda, quando C è diventato adulto.

Ho osservato che nella penultima muta si accentua notevolmente la diversità delle antenne fra ♂ e ♀. Un ♂ con questa caratteristica e con pronoto lungo 18 mm è stato trovato il 16/4/1990. Il 17/6/1990 ho fotografato una ♀ adulta fresca di muta (fig. 1). Il 15/9/1990 ho visto sette larve, nello stesso stadio di sviluppo, in un'area di 20 m². In una ♀ (D) il pronoto misurava 13 mm e in un ♂ (E) 12 mm. Nella muta successiva, in cattività, il pronoto è diventato lungo 15 mm in D e 14 mm in E. Il 4/11/1990 ho trovato due ♀♀ con pronoto lungo 14 mm e 16 mm.

L'esame delle date di raccolta e delle variazioni dimensionali dei soggetti indica che le larve trovate in settembre dovevano effettuare tre mute per raggiungere lo stadio adulto: probabilmente una prima dell'inverno e due dopo. Sembra inoltre che le nascite del 1989 e del 1990 siano avvenute circa nello stesso periodo. L'inverno 1990-91 è stato notevolmente più freddo del precedente; il 25/12/1990, con cielo sereno, presso il suolo (senza neve) ho misurato +6 °C alle ore 14 e 0 °C alle ore 17. Il 9/4/1991 ho trovato un ♂ con pronoto lungo 16 mm e con le antenne caratteristiche dell'ultimo stadio larvale. Il confronto con l'osservazione dello stesso mese dell'anno precedente suggerisce che il rigore dell'ultimo inverno, caratterizzato anche da una lunga permanenza della neve, non abbia ritardato il ritmo dello sviluppo. Tuttavia è possibile che nella popolazione sia aumentata la mortalità, poichè in tre giorni di aprile con tempo mite ho effettuato un'accurata ricerca in tutta l'area e ho trovato sempre lo stesso individuo, ma non altri.

⁽¹⁾ Uso il termine «larva», equivalente di «Larve» (tedesco) o «nymph» (inglese) in Kaltenschbach (1976), per evitare la problematica distinzione tra neanide e ninfa (nell'accezione italiana). Di conseguenza, applico il termine «stadio larvale» a ognuno degli stadi di sviluppo (determinati dalle mute) dalla schiusa all'ultima muta.

Questa ipotesi è avvalorata dal fatto che, in confronto alle sette larve trovate il 15/9/1990, nella stessa area e in condizioni di ricerca simili il 5/10/1991 ho visto soltanto una larva: la differenza è statisticamente significativa ($\chi^2 = 4.5$; $P < 0.05$).

Ho attribuito questa popolazione alla specie *E. pennata* in base ai criteri con i quali Kaltenbach (1976) la distingue dalle congeneri presenti in Europa: la forma del lobo del margine dorsale nelle coxe mediana e posteriore e della protuberanza del vertice; nell'adulto, le venature longitudinali delle ali con margine bruno nella parte distale. I dati che ho raccolto entrano tra i valori presentati da Chopard (1951) per caratterizzare il ciclo biologico della specie: adulto da maggio a luglio, comparsa della larva a cominciare da luglio, quattro o cinque mute. Chopard afferma che la larva è attiva per tutto l'inverno. Questa caratteristica e il fatto che l'uovo (lo stadio più protetto) è limitato all'estate sembrano costituire un particolare adattamento al clima mediterraneo, nel quale la siccità è il fattore più critico. Secondo La Greca (*in litteris*), la distribuzione di *E. pennata* mostra gravitazione mediterranea anche in Italia.

Tuttavia è possibile che *E. pennata* possa diffondersi in climi con caratteri continentali. Per quanto riguarda il bacino idrografico del Po, esistono sporadiche segnalazioni di empuse nel secolo scorso. Pirotta (1878) fa riferimento a Giorna e a Ghiliani (opere non citate) per il Piemonte e menziona due soli esemplari per la Lombardia, entrambi trovati nell'Oltrepò pavese. Picaglia (1883) ricorda la presenza di empuse in collezioni del Modenese. Più recentemente è stato trovato un individuo di *E. fasciata* Brullé a Monfalcone (La Greca, 1965). Quest'ultima specie, pur vivendo anche in isole del



Fig. 1 - 17/6/1990: un adulto ♀; sullo sfondo il fiume Trebbia.

Mediterraneo, resiste agli inverni freddi e secchi della regione pannonica. In regioni decisamente continentali, per esempio lungo il corso inferiore del Volga, vive una terza specie di interesse europeo, *E. pennicornis* (Pallas). Pertanto è probabile che la diffusione di tutte queste specie sia limitata dall'alta umidità più che dalla bassa temperatura.

Nel territorio di Bobbio l'inverno è piuttosto freddo ma la nebbia è rara. In particolare l'area delle empuse è sempre soleggiata e ventilata, sebbene il suolo conservi zone umide anche in estate. Nei giorni 23-25/12/1989 e 21/1/1990, caratterizzati da cielo sereno, temperatura relativamente mite ed assenza di neve, ho cercato empuse nelle ore più calde, quando si vedeva in attività un buon numero di potenziali prede (Ditteri, Araneidi, ecc.), ma ogni ricerca ha avuto esito negativo. Si può pensare che le larve di empusa si adattino a condizioni invernali critiche mantenendosi inattive per un periodo più o meno lungo.

Non ho mai trovato empuse in altre aree apparentemente adatte intorno a Bobbio, come non vi ho mai trovato la rondine rossiccia, *Hirundo daurica*, che invece si è recentemente riprodotta proprio nell'area d'interesse (Londei, 1988). Il paragone con questa specie ornitica è interessante perché si tratta di un uccello che, in ambito europeo, è tipicamente mediterraneo ma sta espandendo il suo areale riproduttivo verso nord (Cramp, 1988). Le stesse condizioni climatiche che agiscono sugli insetti preda della rondine rossiccia potrebbero agire sull'empusa e sulle sue prede. La scarsità e irregolarità delle precipitazioni in una serie di anni recenti potrebbe aver favorito l'espansione verso nord di entrambe le specie. Sarebbe interessante appurare se le segnalazioni di empuse nel bacino del Po nel secolo scorso indichino popolazioni tuttora esistenti, oppure possano essere interpretate come tentativi di colonizzazione non riusciti.

Ringraziamenti - Il Dr. E. Banfi, del Museo Civico di Storia Naturale di Milano, ha analizzato un campione di vegetazione, e il Prof. C. Conci ha letto criticamente il manoscritto, fornendo importanti indicazioni bibliografiche. Un anonimo recensore ha contribuito alla chiarezza dell'esposizione.

Bibliografia

- Chopard L., 1951 - Faune de France, 56: Orthoptéroïdes - *Lechevalier*, Paris.
- Cramp S. (ed.), 1988 - The Birds of the Western Palearctic, 5 - *Oxford University Press*, Oxford.
- Kaltenbach A., 1976 - Ordnung/Order Mantodea. In: Harz K. & Kaltenbach A. - Die Orthopteren Europas, 3 / The Orthoptera of Europe, 3 - *Junk*, The Hague.
- La Greca M., 1965 - Su alcuni Blattodei, Mantodei ed Ortotteri della fauna italiana, nuovi o poco noti - *Fragm. Ent.*, 4: 63-71.
- Londei T., 1988 - Nidificazione isolata di Rondine rossiccia, *Hirundo daurica*, ripetuta nello stesso sito dopo sei anni di assenza - *Riv. ital. Orn.*, 58: 200-201.
- Picaglia L., 1883 - Contribuzione allo studio degli Ortotteri del Modenese - *Atti Soc. Nat. Modena*, 2: estr.
- Pirotta R., 1878 - Degli Ortotteri genuini insubrici - *Atti Soc. ital. Sci. nat.*, 21: 59-86.